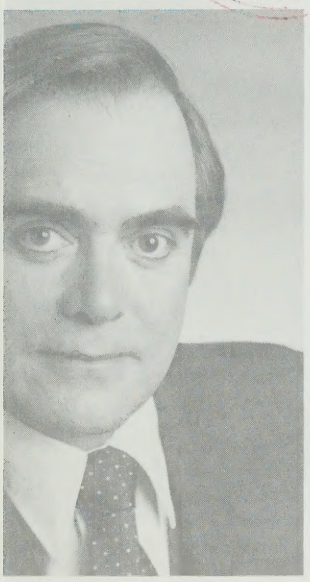
MSAT News

No. 5 October 1985

opportunity for Canada



rom Communications
cel Masse

when Canada has a
that wants to take max-
tage of the knowledge,
n perception of the
iness community, the
of the Project Definition
MSAT program are
ws for equipment manu-
mmunications carriers,
iders, the federal govern-
large group of potential

tly completed studies
timism with dramatic and
gures: during the first
MSAT operations, over
projected in improved
and efficiency for users;
on in sales by service
ver $1 billion for manufac-
, and over $500 million
nefits such as improved
nent and disaster relief

jections represent an
siness opportunity for
n communications sec-
federal government
t Canadian businesses
making a successful
al than government can

As with any new business venture there are risks, both technical and market. Experience has shown, however, that in most high tech ventures, today's technical risks usually turn into tomorrow's innovations. Furthermore, the government intends to continue to contribute research and development support to minimize these risks.

Market risks may seem more daunting. The start-up period for new satellite systems is a little longer than most of the industry is accustomed to undertaking. However, anyone who has ever completed a successful business venture knows that market risks are part of the game. The government is committed to extending assistance at levels appropriate to this difficult period in our country's economy.

Of utmost importance right now is to keep in mind that time is on our side — but not for long. If Canadian industry is to benefit from the opportunities in both the Canadian and American markets, the development and manufacture of MSAT space and ground equipment and the establishment of services must be in time to meet the earliest possible user demands. This means that initial quantities of equipment must be ready before the first spacecraft is launched in 1990. How well Canadian suppliers meet the first customers' needs will be of critical importance to securing the quickly expanding initial market.

Canadian manufacturers will also be aware that an early start is essential to maintaining an advantage over offshore manufacturers. Pacific Rim industries will undoubtedly become interested in the proven and future markets that will be in evidence by the time the second generation of the MSAT system is initiated in the mid-1990s. Competition will be fierce and only the more innovative manufacturers will survive. To be profitable, Canadian manufacturers will have had to tool up and take full advantage of the latest production techniques, such as robotics, long before this second generation is launched.

Meanwhile, the government will continue to do its part.

Department of Communications (DOC) research and development funds will continue to ensure that the MSAT program is based on solid technical foundations, and that the private sector development of MSAT earth terminal and satellite technology will have access to government assistance where it is most needed.

We will ensure that the policy and regulatory framework for MSAT is established to reflect the next decade's needs and realities. My department is committed to the development of a policy and regulatory environment in which mobile telecommunications services can evolve, and that will encourage the growth of the telecommunications industry.

We are moving quickly to ensure co-operative benefits with the United States. We have begun discussions with American authorities to ensure that Telesat Canada, the owner-operator of Canada's commercial communications satellites, can achieve co-operation with mobile satellite operators in the United States. Also, I have encouraged Telesat to proceed with negotiating co-operative business arrangements with Canadian and American firms. DOC is also discussing continued co-operation with the United States National Aeronautics and Space Administration (NASA) to work on planning, research and development related to mobile satellites.

Planning for a post-launch communications program is also well underway. We received 170 industry proposals for the post-launch communications trials to begin in 1990, and have notified applicants of our conditional acceptance; those not yet accepted may resubmit their applications with modifications.

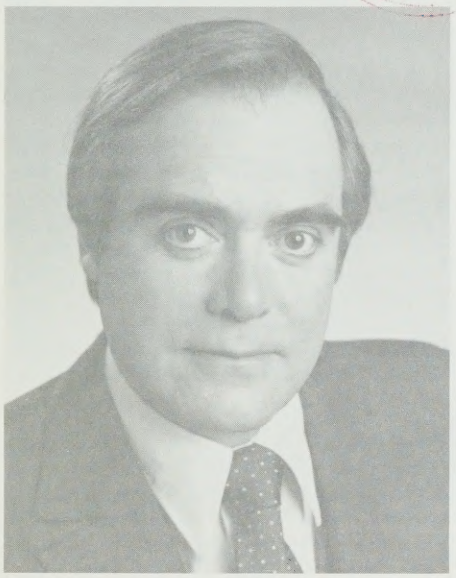
Canada already has a world-class telecommunications industry. When other countries want to set up satellite telecommunications systems, they often come to us. In fact, foreign sales account for over 70 per cent of the output of the Canadian space industry, a large portion of which is in telecommunications products.

Government of Canada
Department of Communications
Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

MSAT News

No. 5 October 1985

MSAT: An opportunity for Canada



A message from Communications Minister Marcel Masse

At a time when Canada has a government that wants to take maximum advantage of the knowledge, skill and keen perception of the nation's business community, the conclusions of the Project Definition Phase of the MSAT program are welcome news for equipment manufacturers, communications carriers, service providers, the federal government and a large group of potential users.

The recently completed studies back our optimism with dramatic and promising figures: during the first 15 years of MSAT operations, over $2 billion is projected in improved productivity and efficiency for users; over $2 billion in sales by service providers; over $1 billion for manufacturers' sales, and over $500 million in social benefits such as improved law enforcement and disaster relief services.

These projections represent an excellent business opportunity for the Canadian communications sector. Today's federal government believes that Canadian businesses are better at making a successful business deal than government can ever be.

As with any new business venture there are risks, both technical and market. Experience has shown, however, that in most high tech ventures, today's technical risks usually turn into tomorrow's innovations. Furthermore, the government intends to continue to contribute research and development support to minimize these risks.

Market risks may seem more daunting. The start-up period for new satellite systems is a little longer than most of the industry is accustomed to undertaking. However, anyone who has ever completed a successful business venture knows that market risks are part of the game. The government is committed to extending assistance at levels appropriate to this difficult period in our country's economy.

Of utmost importance right now is to keep in mind that time is on our side — but not for long. If Canadian industry is to benefit from the opportunities in both the Canadian and American markets, the development and manufacture of MSAT space and ground equipment and the establishment of services must be in time to meet the earliest possible user demands. This means that initial quantities of equipment must be ready before the first spacecraft is launched in 1990. How well Canadian suppliers meet the first customers' needs will be of critical importance to securing the quickly expanding initial market.

Canadian manufacturers will also be aware that an early start is essential to maintaining an advantage over offshore manufacturers. Pacific Rim industries will undoubtedly become interested in the proven and future markets that will be in evidence by the time the second generation of the MSAT system is initiated in the mid-1990s. Competition will be fierce and only the more innovative manufacturers will survive. To be profitable, Canadian manufacturers will have had to tool up and take full advantage of the latest production techniques, such as robotics, long before this second generation is launched.

Meanwhile, the government will continue to do its part.

Department of Communications (DOC) research and development funds will continue to ensure that the MSAT program is based on solid technical foundations, and that the private sector development of MSAT earth terminal and satellite technology will have access to government assistance where it is most needed.

We will ensure that the policy and regulatory framework for MSAT is established to reflect the next decade's needs and realities. My department is committed to the development of a policy and regulatory environment in which mobile telecommunications services can evolve, and that will encourage the growth of the telecommunications industry.

We are moving quickly to ensure co-operative benefits with the United States. We have begun discussions with American authorities to ensure that Telesat Canada, the owner-operator of Canada's commercial communications satellites, can achieve co-operation with mobile satellite operators in the United States. Also, I have encouraged Telesat to proceed with negotiating co-operative business arrangements with Canadian and American firms. DOC is also discussing continued co-operation with the United States National Aeronautics and Space Administration (NASA) to work on planning, research and development related to mobile satellites.

Planning for a post-launch communications program is also well underway. We received 170 industry proposals for the post-launch communications trials to begin in 1990, and have notified applicants of our conditional acceptance; those not yet accepted may resubmit their applications with modifications.

Canada already has a world-class telecommunications industry. When other countries want to set up satellite telecommunications systems, they often come to us. In fact, foreign sales account for over 70 per cent of the output of the Canadian space industry, a large portion of which is in telecommunications products.

Canada

Government of Canada
Department of Communications

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

The resulting commercial spin-offs are the best way of turning to account the investments all Canadian taxpayers have made so far. This is why this government believes the time has come for the Canadian communications industry to take the lead in exploiting and marketing MSAT technologies.

Telesat Canada has already assumed a leadership role. They recognize that MSAT is a good business deal, one that can bring two advantages to Canada: large-scale economic opportunities and the best communications systems in the world. Now is the time for manufacturers, service providers and investors to seize these opportunities. □

DOC: Providing breakthroughs in MSAT technology

To ensure that Canada's mobile ground and space technology stays a step ahead of the technical requirements of the rapidly developing MSAT system, a mobile satellite technology research program is in high gear at DOC's Communications Research Centre (CRC), just outside of Ottawa, Ontario.

The Program Office, part of DOC's Technology and Industry Sector, has been the principal driving force for MSAT technical requirements. Joe McNally, Project Manager for the MSAT program, explains that the Program Office's responsibility is to support Telesat to ensure that the MSAT system is technically viable, that it will meet Canadian requirements, and that Canadian industry will be ready to provide equipment for use with the MSAT system when required.

To meet this objective, the Program Office must identify and assess the proposed MSAT system's specific needs, the essential "nuts and bolts" — spacecraft components, receivers, antennas, etc. This, says McNally, presents the program with two options — to contract out the development of prototypes to industry, or, in the case of high-risk items, to pursue some parallel research and development in-house. Both options are now being employed. Behind the contracting-out activity is the goal of helping the space and ground segment of Canada's industrial sector become competitive in supplying MSAT equipment in Canada and in the United States. Behind the in-house research and development (R&D) activity is the goal of ensuring in a few key areas that basic technological development is ready for industry to draw upon when conditions are appropriate for commercial exploitation.

The MSAT program's in-house applied research and development work is carried out by a team identified as the MSAT Technology R&D Office in the Space Technology and Applications Branch of the department's Research Sector. In fact, explains Bob Huck, Manager of Mobile Systems, his team undertakes in-house R&D and manages contracted-out research and development work necessary for the MSAT program. This issue of *MSAT News* focuses on some of the most recent internal work.

It has been a highly productive year for MSAT in the Space Technology and Applications Branch. Researchers worked on 18 separate topics that have produced results of considerable interest to potential equipment manufacturers, carriers and users of the MSAT system. These include new findings related to propagation studies, antennas and radios specifically designed to meet MSAT requirements, and the development of a unique and comprehensive satellite communications simulator for testing prototypes of satellite and terminal equipment.

Propagation work

The MSAT Technology R&D Office carries out radio signal propagation work to ensure that MSAT technology will be designed to combine efficient operation with the lowest possible cost. Propagation studies are fundamental to these goals because they provide the designers with a thorough understanding of the environment in which radio signals generated in the MSAT system will be transmitted and received. Over the past year, the office has continued its world-class research to evaluate and characterize the propagation effects encountered with satellite mobile communications links in both the 800 MHz UHF band and in the L-Band (1.5/1.6 GHz).

CRC researcher John Butterworth is working with the mobile satellite communications link simulator.

Using data both from actual satellite transmissions and from simulated satellite transmissions from helicopter-borne platforms, researchers such as John Butterworth, a Senior Communications Engineer at CRC, have studied signal strength variations in the fading and shadowing environment; correlation bandwidths that provide an upper limit on data transmission rates; phase perturbations affecting the transmission of digital signals; and polarization discrimination, important in view of the potential increase in spectrum efficiency made possible by use of two polarizations. Taken together, this work has received much international interest due to the planned satellite application of the two mobile bands.

Antennas

The MSAT system will require two main types of land mobile vehicle antennas. Areas in which the transmission environment presents little or no interference will require only a low-gain, low-priced model that needs no pointing or other control mechanisms. High-interference and northern environments will require a directional model offering automatic, microprocessor-controlled tracking to maintain the beam pointing to the satellite as users move from one location to another.

In the past two years, DOC researchers have been developing prototypes of both versions at both the 800 MHz and L-Band frequencies. Concentrating first on the single-element, omnidirectional versions, the researchers

A phased-array antenna is car-mounted for use in 800 MHz band.

tested and subsequently used these inexpensive antennas in their own in-house experiments. They then began working on tracking antennas, testing out a variety of approaches to keep the antenna beam in line with the satellite.

One of the major accomplishments was researcher Robert Milne's development of an electronically steered phased-array antenna. By controlling the combination of signals to or from the various elements of the antenna, Milne achieved a high-performance antenna that can keep its beam pointed to the satellite. A beam-scanning circuit was devised by Stu Hitchcock.

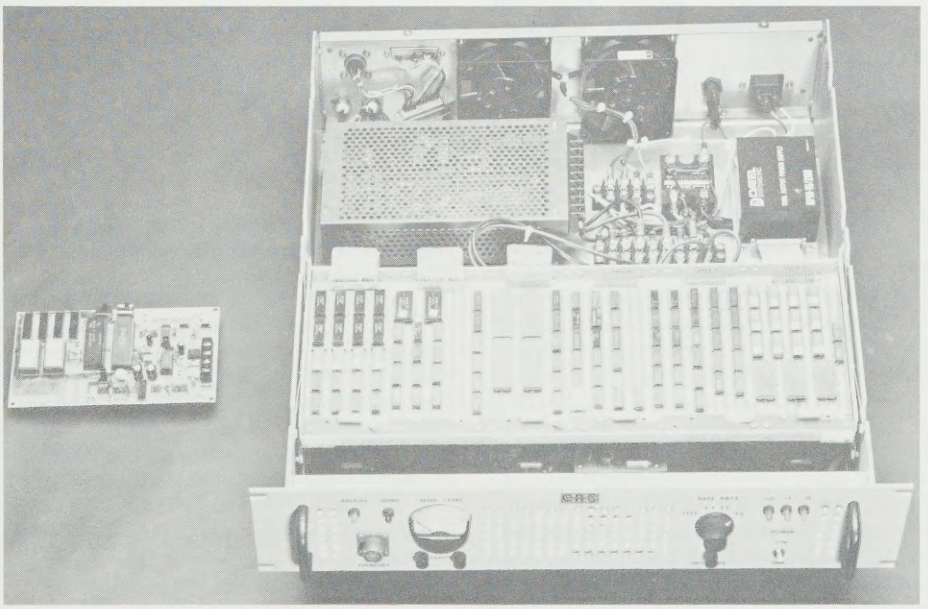
Each of these antennas proved highly satisfactory when tested on signals generated from a helicopter at 800 MHz. Non-exclusive licence opportunities to produce the antennas commercially should be available soon to any private company through Canadian Patents and Development Limited (CPDL).

Microprocessor-based mobile radios

The first MSAT satellite services will utilize radios offering two types of voice modulation. Customers desiring the voice quality normally associated with telephone transmission will probably use radios with Amplitude Companded Single Sideband (ACSSB) modulation, while those who prefer the more private, but slightly more synthetic sound of digital speech may choose radios using Linear Predictive Coding (LPC).

The Space Technology Branch undertook development programs on each type of voice coding and modulation with the objective of determining, by September 1985, the user acceptability of the radios' quality for the service intended. A second objective is to develop, by March 1986, a functional prototype of each of the MSAT radios. This would enable a thorough test of the feasibility of using the planned 5 kHz channel spacing and also an evaluation of each radio's performance in environments of interference.

Researchers at the branch have achieved impressive economies of bandwidth and size, as well as improved performance, by using sophisticated signal-processing techniques and the newest microprocessor technology in the development of both prototypes. In the case of the LPC radio, for example, Brian Bryden and his staff have reduced the complex circuitry of an LPC voice processor, recently selling for up to $20,000, to a prototype using between eight and 11 microchips on an 6" × 4" model costing approximately $600. The companion modulation equipment (DMSK Modem), developed by the Space Technology Branch for this digital prototype, uses almost the same microprocessor board as is used in the LPC voice processor, potentially lowering manufacturers' costs still further. Non-exclusive licensing rights for the prototype LPC have already been transferred by CPDL to industry. Branch researchers are now working on incorporating all the functional components of a complete digital radio, including the voice



Shown on the right is a digital voice encoder/decoder (PELPC circa 1982) and on the left is a new generation microprocessor-based encoder/decoder.

processor and the companion modulation equipment, into a single transceiver that will form a completely functional prototype MSAT radio.

Dr. John Lodge has followed a parallel development program for the analogue radio, adapting ACSSB techniques originally developed by Dr. Bruce Lusignan at Stanford University in the United States, and more recently by Dr. Joseph McGeehan of Bath University in the United Kingdom. Using microprocessor technology in the two types of radios ensures that manufacturers will be able to produce both without having to acquire two sets of production equipment. The differences between the two radios will exist primarily in their software; that is, in the microprocessor instructions with which they are programmed. It will then be relatively simple to implement subsequent changes to their programs.

The staff is now completing software development for the prototype ACSSB radio, and is expecting to carry out voice-quality testing during August and September. A completely functional prototype radio should be available by the end of March 1986. As with the other developments, licensing opportunities will be available through CPDL.

Satellite communications simulator

Optimum design of a satellite system, particularly one as unique as the proposed MSAT system, requires a variety of test facilities. The Space Technology and Applications Branch has a number of simulation facilities, including computers that handle software simulations. However, branch researchers found they needed a specialized facility for testing such new MSAT communications hardware as ground-terminal and space-transponder equipment. This meant designing a satellite communications simulator, with significant contributions from Canadian industry.

In operation for the past six months, the equipment can simulate an 800 MHz UHF satellite system as conceptualized for MSAT, as well as a system for the L-Band, such as the INMARSAT system. In addition, using components built to CRC specifications by Miller Communications of Ottawa, Ontario, it can simulate a large variety of signal propagation environments. A key component of the satellite communications simulator is the signal propagation equipment. This allows the researchers, through the use of measurements made during travel on specific roads, to reproduce in the lab actual propagation characteristics, such as multipath or shadowing effects caused by nearby trees or obstacles encountered on a particular section of road.

The $500,000 satellite communications simulator is being used extensively to test all mobile terminal equipment under development and a portion of the transponder developed by Spar Aerospace, including the high-power UHF amplifier.

Current projects

Work in progress today also includes a number of smaller projects related to hardware development and systems studies. For example, researchers are now developing space-diversity antenna systems and phase-noise simulators to be tied in with the satellite communications simulator.

Looking ahead, Mobile Systems Manager Bob Huck says that future branch projects will focus on "examining new approaches to implementing radio systems, and continuing to study mobile satellite communications characteristics in order to optimize ground terminal and system design." This research, he adds, "will ensure that the technological groundwork for the MSAT program will be well advanced by the time MSAT implementation begins."□

MSAT discussed at first Mobile Radio Communications Users Conference

In addition to remarks made by Communications Minister Marcel Masse at the First Canadian Mobile Radio Communications Users Conference held in Ottawa May 12 to 14, eight of the conference's 38 sessions dealt directly with MSAT service.

Mr. Masse, who gave a dinner address at the opening of the conference, stressed that the initial services offered by MSAT would be commercial ventures led by the private sector, and that these services represent an excellent business opportunity for the Canadian communications sector. He also noted that the government would soon be disclosing the policy and regulatory framework within which the MSAT system will develop.

In sessions dealing with the theme "Mobile Communications: More Than Spoken Words," DOC representative Demetre Athanassiadis, Manager of the Post Launch Communications Program and Policy for MSAT, described MSAT data applications; and Dr. John Belrose, Director of Radio Communications at CRC, described how CRC researchers are meeting "The Narrow Band/Digital Challenge."

Conference organizers set aside one afternoon for the theme "Mobile Satellite: How to Stay in Touch in Rural Canada." Speakers representing the RCMP, the Canadian Petroleum Association, Thompson Transport Ltd. and Telesat Canada conducted sessions on MSAT's use in rural public safety, exploration and resources, trucking transportation, and in a national communications system. During the final session of the afternoon, speakers from the American firms Omninet Corporation, Skylink, Mobile Satellite Corporation, Geostar Corporation and Hughes Communications discussed their own plans for a mobile satellite system in the United States.

The conference's final theme, "Vision for the Future — The Road from Potential to Actual World Leadership" also included a session devoted to MSAT. Telesat's Dr. Mike Zuliani dealt with the world potential for mobile satellite services.

Most of the other conference sessions dealt with the new cellular radio services.

Over 100 delegates from Canada and the United States attended the conference, which was sponsored by Bell Cellular, the Canadian Radio Common Carriers Association, Cantel Inc., and KVA Communications and Electronics Co.

Conference organizer Michael Kedar, principal business partner and project manager with KVA Communications and Electronics of Toronto,

says he was pleased with the first conference and hopes it might be the first step toward the creation of a Canadian Mobile Radio Users Association "that could provide an ongoing focal point for promoting Canadian mobile radio user interests." Such an organization, he feels, would be welcomed by manufacturing and service providers as well as government policy-makers, who would "undoubtedly find it much easier to deal with one entity, representing the interests of all Canadian mobile radio user groups." □

FCC receives large number of United States mobile service proposals

The United States Federal Communications Commission (FCC) has received 12 applications in response to its January 1985 "Notice of Proposed Rulemaking" (NPRM) for licensing an American mobile satellite system.

The 12 applications are: Skylink; Mobilsat; McCaw Space Technologies, Inc.; MCCA American Satellite Service Corporation; Mobile-Satellite Services Inc.; Satellite Mobile Telephone Co.; Omninet; Global Land Mobile Satellite, Inc.; Globesat Express; Hughes Communications Mobile-Satellite Services, Inc.; W&B/TCI; and North American Mobile Satellite Inc.

The FCC has accepted these applications for filing, with a July 15, 1985 deadline for filing comments or petitions on these applications. □

Telesat proposes co-operative arrangements for Canada-United States mobile satellite system

On February 18, 1985, Telesat Canada issued proposals for co-operation between Telesat and the American companies intending to apply to the FCC for a licence to provide commercial land mobile communications services via satellite.

Telesat proposes that once Telesat and the successful American licensee finalize respective domestic arrangements, the two service providers prepare a co-operative business agreement and begin common or co-ordinated satellite procurement activities. Either Telesat or the American firm would then launch the first operational MSAT spacecraft by about 1990. The satellite would serve both countries, with the company that did not own the satellite temporarily leasing service from the other until its own spacecraft is launched, within a year's time.

Dr. Mike Zuliani, Telesat's Director of Satellite Service Planning, says that Telesat's proposals are "preliminary; we are prepared to be flexible in negotiating arrangements with any potential U.S. service provider." He points out that the proposals are designed to keep costs to both countries at a minimum during the critical start-up years.

The proposals encouraged United States applicants to assume co-operation with Telesat in their submissions to the FCC, and outlined in detail Telesat's co-operative approach, including descriptions of the MSAT system and its requirements.

Telesat believes that a joint development program between Telesat and the American licensee would enhance MSAT's early commercial success in both countries. □

Documentation

Contact:
Information Services
Department of Communications
300 Slater Street
Ottawa, Ontario
K1A 0C8
(613) 990-4837

Conferences

"Implementation of a Full Duplex 2.4 Kbps LPC Vocoder on a Single TMS-320 Microprocessor Chip" by Brian Bryden and Hisham Hassanein, to be presented at the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, San Diego, California, March 1984.

"A Statistical Model for a Land Mobile Satellite Link" by C. Loo, to be presented at the International Conference on Communications, Amsterdam, The Netherlands, May 1984.

"MSAT — Plan for Implementation of Mobile Satellite Services in Canada" by Demetre Athanassiadis and P.M. Boudreau, Department of Communications; Institute of Electrical Engineers (IEE) Colloquium on Satellite Communications for the Mobile User, London, England, April 1985.

"Implementation of a Hybrid Pitch-Excited/Multipulse Vocoder for Cost-Effective Mobile Communications" by Brian Bryden and Hisham Hassanein, to be presented at Speech Technology 1985, New York, N.Y., April 1985.

"Antennas for a Mobile Communications Satellite" by L.A. Wegrowicz, Spar Aerospace Limited, to be presented at the 1985 International Symposium on Antennas and EM Theory, Peking, China, August 1985.

"The Canadian Mobile Satellite Service and its Socio-Economic Assessment" by P.M. Boudreau and John Braden, Department of Communications, to be presented at the 36th International Astronautical Congress, Stockholm, Sweden, October 1985.

Speeches and News Releases

"Interim Space Plan Announced," News Release, March 20, 1985. Outlines the Canadian Space Program for fiscal year 1985-86.

"MSAT — An Opportunity for Canada," News Release, March 20, 1985. Background information supporting Space Plan announcement.

"Mobile Communications," notes for a speech by Communications Minister Marcel Masse to the First Canadian Mobile Communications Users Conference, Ottawa, May 13, 1985.

Program documents

"Discussion Paper on the Industrial Strategy for the MSAT Ground Segment," MSAT Program Office, March 1985.

"MSAT Phase B Contract Study Reports, July 1982 - March 1985." List available from MSAT Program Office and any regional office of the Department of Communications.

Magazine articles

"Dialing for Distance," *Business North*, Yellowknife, N.W.T., March 1985.

"Mobiles: The inviolable Market," *Space Markets*, Geneva, Switzerland, May 1985.

"The Canadian MSAT Program," *Aerospace America*, New York, N.Y., June 1985.

Research papers

"Propagation Measurements for Land-Mobile Satellite Services in the 800 MHz Band" by John Butterworth, Communications Research Centre, CRC Technical Note No. 724, August 1984.

"Propagation Measurements for Land-Mobile Satellite Systems at 1542 MHz" by John Butterworth, CRC Technical Note No. 723, August 1984.

MSAT brochure

"MSAT — Reaching All Canadians," a new brochure describing the MSAT program. Available from Information Services or any regional office of the Department of Communications.

Questions and answers

Q Early write-ups mentioned 1988 as the planned launch date of an MSAT satellite, whereas Telesat's Eldon Thompson, in *MSAT News No. 4*, refers to MSAT service by "the end of the decade." Has the launch date of the first MSAT satellite been postponed?

A No. There are several reasons for the different dates quoted. Initially, MSAT service was seen as a government-owned-and-operated demonstration system. As a result of its commercial viability study, Telesat decided to pursue commercial service right away. With the change to a privately owned system, the government ceased to have direct control of a planned launch date. In addition, as there are important economic benefits to be gained from a co-ordinated system with the United States, the Canadian government wants Telesat to negotiate co-operative development with American commercial firms. These negotiations can only be finalized when the U.S. Federal Communications Commission has selected the one commercial firm to which it will grant a licence to operate the first MSAT services in the United States.

Q If the Government of Canada is firmly committed to supporting the introduction of commercial MSAT services in Canada, why has it only approved MSAT funding to the end of the current fiscal year?

A The government's recent announcement of support for the introduction of commercial MSAT services in Canada was made in the context of an Interim Space Plan, in which only those decisions on the Canadian space program needed most urgently were made. Multi-year funding for MSAT beyond March 1986, and all other elements of the Canadian space plan will be considered by the government by the end of 1985. In the interim, all avenues of private sector support for the MSAT program will be explored by Telesat and by the Department of Communications.

« *A Statistical Model for a Land Mobile Satellite Link* », C. Loo, présenté à la Conférence internationale sur les communications, Amsterdam (Pays-Bas), mai 1984.

« *MSAT — Plan for Implementation of Mobile Satellite Services in Canada* », Demetre Athanassiadis et P.M. Boudreau, ministère des Communications; Colloque de l'Institut des ingénieurs électriciens (IEE) sur les télécommunications par satellite pour les utilisateurs des radiocommunications mobiles, Londres (Royaume-Uni), avril 1985.

« *Implementation of a Hybrid Pitch-Excited/Multipulse Vocoder for Cost-Effective Mobile Communications* » Brian Bryden et Hisham Hassanein, présenté à la conférence « Speech Technology 1985 », New York (New York), avril 1985.

« *Antennas for a Mobile Communications Satellite* », L.A. Wegrowicz, Spar Aérospatiale Limitée, présenté au symposium international de 1985 sur les antennes et la théorie électromagnétique, Pékin (République populaire de Chine), août 1985.

« *The Canadian Mobile Satellite Service and its Socio-Economic Assessment* », P.M. Boudreau et John Braden, ministère des Communications; destiné au 36e Congrès international d'astronautique, Stockholm (Suède), octobre 1985.

Documents relatifs au programme

« *Document de travail sur la stratégie industrielle concernant le secteur terrien de MSAT* », programme MSAT, mars 1985.

« *MSAT Phase B Contract Study Reports, July 1982 - March 1985* ». Liste que l'on peut se procurer en s'adressant au programme MSAT et aux bureaux régionaux du ministère des Communications (disponible en anglais seulement).

Articles de revue

« Dialing for Distance », *Business North*, Yellowknife (T.N.-O.)

« Mobiles : « The inviolable Market », *Space Markets*, Genève (Suisse), mai 1985.

« The Canadian MSAT Program », *Aerospace America*, New York (New York), juin 1985.

Communiqués et discours

(disponibles dans les deux langues officielles)

« *Annonce du plan spatial provisoire* », communiqué du 20 mars 1985. Exposé du programme spatial canadien pour l'exercice financier 1985-1986.

« *MSAT — Une initiative avantageuse pour le Canada* », documentation et communiqué du 20 mars 1985. Renseignements à l'appui de l'annonce du plan spatial.

« *Les communications mobiles* », notes d'une allocution prononcée par le ministre des Communications, M. Marcel Masse, à la première Conférence canadienne des utilisateurs des radiocommunications mobiles, Ottawa, le 13 mai 1985.

Études

(disponibles en anglais seulement)

« *Propagation Measurements for Land-Mobile Satellite Services in the 800 MHz Band* », John Butterworth, Centre de recherches sur les communications (CRC), note technique du CRC n° 724, août 1984.

« *Propagation Measurements for Land-Mobile Satellite Systems at 1542 MHz* », John Butterworth, note technique du CRC n° 723, août 1984.

Brochure MSAT

« *MSAT — À la portée de tous les Canadiens* », nouvelle brochure explicative sur le programme MSAT, que l'on peut se procurer à la Direction générale de l'information ou aux bureaux régionaux du ministère des Communications.

Questions et réponses

Q Les premiers articles mentionnaient 1988 comme la date prévue du lancement d'un satellite MSAT, mais M. Eldon Thompson, de Télésat Canada, parle dans *Actualités MSAT N° 4* de la possibilité d'un service MSAT « avant la fin de la décennie ». Aurait-on reporté la date du lancement du premier satellite MSAT ?

R Non. Les différentes dates de lancement citées s'expliquent de la façon suivante. À l'origine, le service MSAT était perçu comme un système prototype dont le gouvernement serait le propriétaire et l'exploitant. Suite à l'étude de la viabilité commerciale de ce service, Télésat Canada s'est engagé à assumer sa commercialisation sans délai. Le système ayant donc été transféré à une société privée, le gouvernement n'a plus de pouvoir direct sur une date prévue de lancement. Par ailleurs, étant donné qu'il y a des retombées économiques importantes à tirer d'un système coordonné avec les États-Unis, le gouvernement canadien veut que Télésat négocie des travaux de développement conjoints avec des sociétés commerciales américaines. Ces négociations ne pourront s'achever que lorsque la FCC des États-Unis aura choisi la société commerciale à laquelle elle délivrera une licence pour exploiter les premiers services MSAT aux États-Unis.

Q Si le gouvernement du Canada tient résolument à appuyer le lancement de services MSAT commerciaux au Canada, pourquoi n'a-t-il approuvé en ce sens que des crédits qui seront épuisés à la fin du présent exercice financier ?

R Le gouvernement a annoncé dernièrement son appui à l'introduction de services MSAT commerciaux au Canada dans le contexte d'un plan spatial provisoire, dans lequel seules les décisions les plus pressantes relatives au programme spatial canadien sont énoncées. Le gouvernement se penchera d'ici à la fin de 1985 sur les crédits qui seront consacrés au système MSAT à compter de mars 1986 et sur tous les autres éléments du programme spatial canadien. Dans l'intervalle, Télésat Canada et le ministère des Communications étudieront toutes les possibilités d'une collaboration du secteur privé au programme MSAT.

Athanassiadis, gestionnaire du Programme et de la politique de communications MSAT d'après-lancement, a décrit les applications du système pour la transmission de données, et John Belrose, directeur des radiocommunications au Centre de recherches sur les communications (CRC) du Ministère, a décrit les travaux des chercheurs du Centre dans le domaine des bandes étroites et des techniques numériques.

Les organisateurs de la conférence ont consacré un après-midi aux applications des télécommunications mobiles par satellite dans les régions rurales. Des orateurs représentant la GRC, l'Association pétrolière du Canada, la Thompson Transport Ltd. et Télésat Canada ont dirigé des sessions sur l'utilisation du système MSAT aux fins de la sécurité des populations rurales, de l'exploration et de l'extraction des ressources, du camionnage et d'un système national de communication. Au cours de la dernière session de l'après-midi, des invités des sociétés américaines Omninet Corporation, Skylink, Mobile Satellite Corporation, Geostar Corporation et Hughes Communications ont fait état de leurs plans relativement à l'exploitation d'un système mobile par satellite aux États-Unis.

Dans le cadre du dernier thème abordé à la conférence, les perspectives d'avenir, une session a également été consacrée au système MSAT. Mike Zuliani de Télésat Canada a évoqué la possibilité d'un service mobile par satellite à l'échelle mondiale.

La plupart des autres sessions de la conférence ont porté sur les nouveaux services radiocellulaires.

Plus d'une centaine de délégués du Canada et des États-Unis ont assisté à cette conférence parrainée par Bell Cellulaire, l'Association de radiocommunicateurs du Canada, Cantel Inc. et la KVA Communications and Electronics.

L'organisateur Michael Kedar, principal partenaire commercial et gestionnaire de projets de la KVA Communications and Electronics de Toronto, se dit heureux des résultats de la première conférence et souhaite qu'elle marquera la première étape de la création d'une association canadienne des utilisateurs des radiocommunications mobiles « qui pourrait être le fer de lance permanent de la sauvegarde des intérêts des usagers canadiens de la radio mobile ». À son avis, une organisation de ce genre serait bien vue des entreprises de fabrication et des fournisseurs de services de même que des décisionnaires du gouvernement, qui « sans doute trouveraient beaucoup plus facile de négocier avec un seul organisme qui représente tous les groupes d'utilisateurs canadiens des radiocommunications mobiles ». □

La FCC reçoit un grand nombre de propositions de services mobiles américains

La Federal Communications Commission (FCC) des États-Unis a reçu une douzaine de demandes en réponse à son avis de projet de règlement (Notice of Proposed Rulemaking) de janvier 1985 annonçant la délivrance d'une licence d'exploitation d'un système de télécommunications mobiles par satellite aux États-Unis.

Les douze requérants sont les sociétés suivantes : Skylink; Mobilsat; McCaw Space Technologies Inc.; MCCA American Satellite Service Corporation; Mobile-Satellite Services Inc.; Satellite Mobile Telephone Company; Omninet; Global Land Mobile Satellite Inc.; Globesat Express; Hughes Communications Mobile-Satellite Services Inc.; W&B/TCI; et North American Mobile Satellite Inc.

La FCC a accepté ces demandes et fixé au 15 juillet 1985 la date limite pour présenter des observations ou pétitionner ces requêtes. □

Télésat Canada propose des accords de coopération en vue d'établir un système canado-américain de radiocommunications mobiles par satellite

Le 18 février 1985, Télésat Canada a publié des projets de coopération entre Télésat et les sociétés américaines qui comptent présenter une demande de licence à la Federal Communications Commission (FCC) des États-Unis en vue de la prestation de services commerciaux de radiocommunications mobiles terrestres par satellite.

Télésat propose que la société américaine titulaire de licence et Télésat, une fois la dernière main mise à leurs arrangements nationaux respectifs, préparent un accord commercial conjoint et entreprennent des activités communes ou coordonnées d'acquisition de satellites. Par la suite, Télésat Canada ou l'entreprise américaine lancerait le premier engin spatial MSAT opérationnel aux environs de 1990. Le satellite desservirait le Canada et les États-Unis et la société qui n'en serait pas propriétaire louerait provisoirement les services de l'autre jusqu'à ce que son propre engin spatial soit lancé, l'année suivante au plus tard.

Mike Zuliani, directeur de la Planification des services par satellite de Télésat Canada, signale « que les propositions de Télésat ne sont que préliminaires; nous sommes disposés à faire montre de souplesse dans la négociation d'accords avec tout éventuel fournisseur de services américain. Les propositions sont destinées à réduire au minimum les frais que les deux pays devront encourir durant les années critiques de démarrage. »

Ces propositions ont encouragé les requérants américains à fonder leurs requêtes à la FCC sur un projet de coopération avec Télésat Canada. Elles énoncent de façon détaillée comment Télésat entrevoit cette coopération et donnent une description du système MSAT et de ses exigences.

Télésat est d'avis qu'un programme de développement conjoint avec le titulaire de licence américain ne pourra qu'augmenter le succès commercial que connaît déjà le système MSAT dans les deux pays. □

Documentation

S'adresser à la
Direction générale de l'information
Ministère des Communications
300, rue Slater
Ottawa (Ontario)
K1A 0C8
(613) 990-4837

Documents découlant de conférences

(disponibles en anglais seulement)

« Implementation of a Full Duplex 2.4 Kbps LPC Vocoder on a Single TMS-320 Microprocessor Chip », Brian Bryden et Hisham Hassanein, présenté à la Conférence internationale sur le traitement de l'acoustique, de la parole et des signaux de l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE), San Diego (Californie), mars 1984.

à réaliser des économies impressionnantes de largeur de bande et de taille, de même qu'une performance améliorée, en exploitant des techniques perfectionnées de traitement des signaux et la technologie des tout derniers microprocesseurs dans la mise au point des deux prototypes. Dans le cas de la radio utilisant le codage à prédiction linéaire, par exemple, Brian Bryden et son personnel ont réduit l'ensemble complexe de circuits d'une unité de traitement de la parole utilisant le codage à prédiction linéaire, dont le prix de détail allait jusqu'à 20 000 $ dernièrement, à un prototype de 6 pouces sur 4 utilisant entre 8 et 11 puces, au coût approximatif de 600 $. L'équipement de modulation connexe (modem DMSK) qu'a mis au point la Direction pour les besoins de ce prototype numérique nécessite un module microprocesseur presque semblable à celui de l'unité de traitement de la parole utilisant le codage à prédiction linéaire; ce qui permet d'envisager une autre réduction des frais de fabrication. La SCBEL a déjà transféré à l'industrie les droits de licence non exclusifs du prototype à codage à prédiction linéaire. Les chercheurs de la Direction s'affairent à incorporer toutes les composantes fonctionnelles d'une station radio numérique intégrale, y compris l'unité de traitement de la parole et l'équipement de modulation connexe, dans un émetteur-récepteur unique qui constituera un prototype parfaitement fonctionnel de station radio MSAT.

John Lodge a mené un programme de développement parallèle relativement à la radio analogique : il a adapté les techniques ACSSB mises au point à l'origine par Bruce Lusignan de l'Université Stanford des États-Unis et plus récemment par Joseph McGeehan de l'Université Bath du Royaume-Uni. Si la technologie des microprocesseurs est utilisée pour les deux types d'appareils, les fabricants seront alors en mesure de produire les deux types sans avoir à acquérir deux séries de matériel de production. La différence entre les deux radios reposera principalement sur leurs logiciels, c'est-à-dire les instructions de traitement avec lesquelles elles sont programmées. Il sera alors relativement simple d'apporter d'autres changements à ces programmes.

Les techniciens mettent la dernière main à l'élaboration de logiciels destinés au prototype de station radio ACSSB et comptent mener des essais sur la qualité sonore durant les mois d'août et de septembre. On s'attend à ce qu'un prototype parfaitement fonctionnel soit disponible à la fin de mars 1986. Comme pour les autres appareils mis au point, la SCDEL offrira la possibilité d'obtenir les licences nécessaires.

Un simulateur de télécommunications par satellite

La conception optimale d'un réseau de satellites, en particulier d'une configuration aussi unique que celle prévue pour le système MSAT, exige tout un éventail d'installations d'essai. La Direction générale de la technologie spatiale et de ses applications possède un certain nombre d'installations de simulation, dont des ordinateurs capables d'utiliser des logiciels simulés. Les chercheurs de la Direction ont néanmoins jugé nécessaire de se doter d'une installation spécialisée pour la mise à l'essai de nouveaux matériels de communication MSAT comme l'équipement terminal au sol et les composantes du répondeur spatial. C'est ainsi qu'un simulateur de télécommunications par satellite a été conçu, avec la collaboration soutenue de l'industrie canadienne.

En exploitation depuis les six derniers mois, le matériel peut simuler un système de télécommunications par satellite fonctionnant dans la bande des ondes décimétriques de 800 MHz comme on l'envisage pour MSAT, de même qu'un système fonctionnant dans la bande L, tel le système INMARSAT. De plus, à l'aide de composantes fabriquées par la Miller Communications d'Ottawa (Ontario) selon les spécifications du CRC, le matériel peut simuler une vaste gamme de milieux de propagation des signaux. Un élément clé du simulateur de télécommunications par satellite est l'équipement de propagation des signaux. Celui-ci permet aux chercheurs, en se fondant sur des mesures réelles effectuées lors de déplacements sur des routes données, de reproduire en laboratoire les caractéristiques réelles de propagation, tels les effets de la propagation par trajets multiples ou les effets d'ombre causés par les arbres environnants ou les obstacles rencontrés sur une section donnée de la route.

D'une valeur de 500 000 $, le simulateur de télécommunications par satellite sert à mettre à l'essai tout l'équipement terminal de radiocommunications mobiles encore au stade du développement, de même qu'une partie du répéteur mis au point par la Spar Aérospatiale, y compris l'amplificateur à ondes décimétriques à grande puissance.

Les projets de l'heure

Les travaux en cours englobent un certain nombre de plus petits projets liés à la mise au point de matériels et aux études sur les systèmes. Par exemple, les chercheurs mettent au point en ce moment des systèmes d'antennes destinés à une diversité d'emplacements et des simulateurs de bruit de phase qui seront reliés aux simulateurs de télécommunications par satellite.

Aux dires de Bob Huck, gestionnaire des systèmes mobiles, les projets à venir au sein de la Direction consisteront principalement à « examiner de nouveaux moyens de mettre en œuvre les systèmes radio et continuer d'étudier les caractéristiques des télécommunications mobiles par satellite de manière à optimiser la configuration des stations au sol et du système dans son ensemble ». Cette recherche, a-t-il ajouté, « permettra d'assurer que le travail préparatoire à la technologie du programme MSAT sera bien avancé au moment de la mise en œuvre ». □

MSAT a fait parler de lui à la première Conférence canadienne des utilisateurs des radiocommunications mobiles

Outre les observations formulées par le ministre des Communications, M. Marcel Masse, à l'occasion de la première Conférence canadienne des utilisateurs des radiocommunications mobiles tenue à Ottawa du 12 au 14 mai dernier, 8 des 38 sessions de la conférence ont porté directement sur les services MSAT.

M. Masse, qui a prononcé une allocution au dîner d'ouverture de la conférence, a souligné que les premiers services offerts grâce au MSAT prendraient la forme d'entreprises commerciales dirigées par le secteur privé et qu'ils constitueraient une excellente affaire pour le secteur canadien des communications. Il a également indiqué que le gouvernement dévoilerait sous peu la politique et le cadre réglementaire dans lequel le système MSAT évoluera.

Durant les sessions portant sur les thèmes des communications mobiles, deux représentants du ministère des Communications, soit Demetre

Un prototype de rideau d'antennes en phase, utilisé dans la bande de 800 MHz, est monté sur un véhicule.

projetée des deux bandes du service mobile aux fins des télécommunications par satellite.

Les antennes

Le système MSAT nécessitera deux principaux types d'antennes de véhicule mobile terrestre. Dans les milieux à très faible niveau de brouillage, il ne faudra qu'un modèle à faible gain et à coût modique qui ne nécessite aucun mécanisme de pointage ni autre dispositif de commande. Dans les zones à fort brouillage et les régions du Nord, il faudra disposer d'un modèle directionnel offrant la poursuite automatique par microprocesseur afin de maintenir le faisceau pointé vers le satellite à mesure que les utilisateurs se déplacent.

Au cours des deux dernières années, les chercheurs du MDC ont mis au point des prototypes de ces deux modèles utilisant les fréquences des bandes 800 MHz et L. S'intéressant d'abord aux modèles omnidirectionnels à élément unique, les chercheurs ont mis à l'essai et par la suite utilisé ces antennes peu coûteuses dans le cadre de leurs expériences internes. Ils se sont penchés ensuite sur les antennes de poursuite et ont aussi étudié différents moyens de maintenir le faisceau de l'antenne dans la direction du satellite.

L'une des réalisations les plus marquantes de la Direction a été la mise au point par le chercheur Robert Milne d'un rideau d'antennes en phase à guidage électronique. En commandant la combinaison des signaux émis ou captés par les divers éléments de l'antenne, M. Milne a créé une antenne haute performance qui peut maintenir le pointage de son faisceau sur le satellite. M. Stu Hitchcock a par ailleurs mis au point un circuit d'exploration de faisceau.

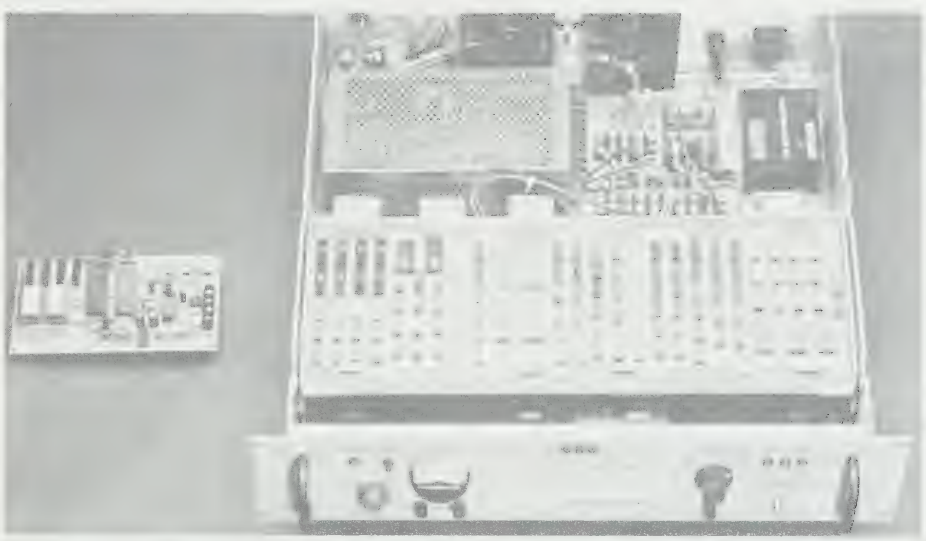
Chacune de ces antennes a donné des résultats très satisfaisants lorsqu'elle a été mise à l'essai à l'aide de signaux émis depuis un hélicoptère en 800 MHz. La Société canadienne des brevets et d'exploitation limitée (SCBEL) offrira vraisemblablement sous peu aux entreprises privées la possibilité d'obtenir une licence non exclusive autorisant la production commerciale de ces antennes.

Des stations mobiles de radiocommunication assistées par microprocesseur

Les premiers services par satellite MSAT utiliseront des radios offrant deux types de modulation de la voix. Les clients qui désirent jouir de la qualité sonore que l'on associe normalement à la transmission téléphonique utiliseront probablement des radios exploitant la modulation à bandes latérales uniques avec compression-extension d'amplitude (ACSSB), tandis que ceux qui préfèrent le son plus privé, mais légèrement plus synthétique de la parole numérique, opteront peut-être pour des radios utilisant le codage à prédiction linéaire.

La Direction a entamé des programmes de développement sur chaque type de codage et de modulation de la voix afin de déterminer, avant septembre 1985, si l'usager trouve le niveau de qualité acceptable en fonction du service voulu. La Direction vise aussi à mettre au point d'ici mars 1986 un prototype fonctionnel de chacune des stations radio MSAT. On pourra ainsi vérifier de très près la faisabilité de l'utilisation de l'espacement projeté de 5 kHz entre les voies et évaluer la performance de chaque station radio en situation de brouillage.

Les chercheurs de la Direction générale de la technologie spatiale et de ses applications sont parvenus



On aperçoit sur la photo, à droite, un codeur-décodeur téléphonique numérique (PELPC env. 1982) et à gauche, un codeur-décodeur de nouvelle génération, à microprocesseur.

Le Canada possède déjà une industrie des télécommunications de calibre international. Les pays qui souhaitent mettre sur pied des systèmes de télécommunications par satellite font souvent appel à nous. Les ventes à l'étranger représentent d'ailleurs plus de 70 p. 100 de la production de l'industrie spatiale nationale, et consistent pour une large part en matériel de télécommunications.

De telles retombées commerciales démontrent bien que l'argent des contribuables est utilisé à bon escient. Pour ce qui est de l'exploitation et de la commercialisation des technologies MSAT, le gouvernement fédéral estime que le temps est venu pour l'industrie canadienne des télécommunications de prendre résolument les choses en main.

Télésat Canada a déjà assumé le rôle de chef de file, reconnaissant en MSAT une excellente affaire qui offre au Canada non seulement un énorme potentiel économique, mais la possibilité de se doter des meilleurs systèmes de télécommunications du monde. Il appartient maintenant aux fabricants, aux prestataires de services et aux investisseurs de saisir cette occasion ! □

Le MDC ouvre des portes en matière de technologie MSAT

Les techniques canadiennes de communications mobiles au sol et [illegible] doivent maintenir leur avance sur les besoins techniques du système MSAT qui évolue à une vitesse vertigineuse. Pour y arriver, un programme de recherche en techniques de télécommunications mobiles par satellite fonctionne à toute vapeur au Centre de recherches sur les communications (CRC) du ministère des Communications (MDC), en banlieue d'Ottawa.

Le bureau du programme, du Secteur de la technologie et de l'industrie MDC, contrôle la progression des exigences techniques du MSAT. Joe McNally, gestionnaire du programme MSAT, explique que le programme a comme responsabilité d'accorder son appui à Télésat Canada de telle sorte que le système MSAT soit techniquement valable et adapté aux besoins du Canada, et de voir à ce que l'industrie canadienne soit prête à fournir l'équipement nécessaire à l'exploitation du MSAT, le moment voulu.

Dans cette perspective, il incombe au programme de déterminer et d'évaluer les besoins précis du projet de système MSAT, c'est-à-dire ses éléments essentiels : composantes de l'engin spatial, récepteurs, antennes et ainsi de suite. Aux dires de M. McNally, le programme offre ainsi deux possibilités : celle d'adjuger au secteur privé la mise au point de prototypes ou, lorsqu'il s'agit d'une entreprise à risques élevés, celle d'effectuer en parallèle certains travaux internes de recherche et de développement. On a recours à ces deux options en ce moment. L'adjudication de marchés est destinée à aider les industriels canadiens des secteurs spatial et terrestre à se tailler une place sur le marché et à soutenir la concurrence, au Canada et aux États-Unis, pour l'approvisionnement en équipement MSAT. Les travaux internes de recherche et de développement ont pour but le développement de techniques fondamentales auxquelles le secteur privé fera appel, une fois le climat devenu propice à l'exploitation commerciale.

L'équipe du bureau de recherche et de développement technique sur le MSAT, à la Direction générale de la technologie spatiale et de ses applications du Secteur de la recherche du Ministère, veille aux travaux internes de recherche et de développement appliqués liés au programme MSAT. De fait, explique Bob Huck, gestionnaire des systèmes mobiles, son équipe entreprend des travaux internes de recherche et de développement et gère ceux confiés à des contractuels. Le présent numéro d'*Actualités MSAT* fait état des plus récents travaux internes du Ministère.

Cette année, la Direction générale de la technologie spatiale et de ses applications a fait avancer considérablement le programme MSAT. Les chercheurs se sont penchés sur 18 sujets différents et le fruit de leurs travaux intéresse vivement les futurs fabricants, distributeurs et exploitants du système MSAT. Mentionnons, entre autres, de nouvelles découvertes relatives aux études de propagation, aux antennes et aux appareils radio conçus pour répondre aux besoins du MSAT, ainsi que la mise au point d'un simulateur unique et complet de télécommunications par satellite qui servira à tester les prototypes de composantes de satellites et de terminaux.

John Butterworth, un chercheur du CRC, travaille à l'aide du simulateur de télécommunications par satellite.

Les travaux en matière de propagation

L'équipe du bureau de recherche et de développement technique étudie la propagation des signaux radioélectriques pour assurer que la technologie MSAT soit à la fois efficace et économique. Ces études sont indispensables aux concepteurs qui doivent posséder une connaissance approfondie du milieu dans lequel les signaux radioélectriques produits par le système MSAT seront transmis et reçus. Au cours de la dernière année, l'équipe a poursuivi ses travaux de premier ordre, afin d'évaluer et de caractériser les essais de propagation attribuables aux liaisons de télécommunications mobiles par satellite dans la bande des ondes décimétriques de 800 mégahertz (MHz) et dans la bande L (1,5/1,6 GHz).

A l'aide de données provenant de transmissions réelles par satellite et de transmissions simulées par satellite au moyen de plates-formes héliportées, des chercheurs dont John Butterworth, ingénieur principal en communications de la Direction, ont étudié la variation de la force du signal dans les zones d'évanouissement et d'ombre; les largeurs de bande de corrélation qui établissent un plafond pour les débits de transmission de données; les perturbations de phase qui influent sur l'émission des signaux numériques, ainsi que la discrimination de polarisation, facteur important compte tenu de l'augmentation possible de l'efficacité du spectre grâce à l'emploi de deux polarisations. L'ensemble de ces travaux a attiré l'attention de nombreux pays à cause de l'utilisation

Actualités

N° 5, octobre 1985

MSAT : Une aventure prometteuse pour le Canada

Un message du ministre des Communications, M. Marcel Masse

À l'heure où le Canada est gouverné par une équipe déterminée à faire fond sur la compétence et le sens aigu des affaires du secteur privé, les résultats de la phase de définition du programme MSAT feront vraisemblablement des heureux — fabricants de matériel, [illegible] et une foule d'usagers éventuels.

Cet optimisme est solidement appuyé par nos plus récentes études, qui ont fait ressortir des chiffres aussi saisissants que prometteurs. Pour les 15 premières années d'exploitation du système, on prévoit des gains de productivité et d'efficacité pour les usagers de plus de 2 milliards de dollars; des ventes de plus de 2 milliards pour les prestataires de services et de plus d'un milliard pour les fabricants; et, pour l'ensemble de la société, plus de 500 millions en bénéfices tels que des services améliorés de sécurité publique et de secours d'urgence.

Comme on le voit, il s'agit là d'une occasion unique pour l'industrie canadienne des télécommunications. Et dans le domaine des affaires, le présent gouvernement estime que le secteur privé est infiniment plus compétent que n'importe quelle administration publique.

Bien sûr, l'entreprise ne va pas sans risques, tant sur le plan technique que commercial. Mais dans le domaine des techniques de pointe, l'expérience démontre que les risques que l'on prend aujourd'hui débouchent bien souvent sur des innovations hautement profitables. Qui plus est, le gouvernement entend minimiser ces risques en continuant d'accorder son appui à la recherche-développement.

C'est sans doute sur le plan commercial que les risques sembleront le plus considérables. La période de pré-lancement d'un nouveau système [illegible] plus longue que ce à quoi l'industrie est habituée. Mais tout homme d'affaires averti sait bien que qui ne risque rien n'a rien. Là encore, le gouvernement apportera le type d'aide que justifie cette période critique de notre évolution économique.

Aujourd'hui, le temps joue en notre faveur; mais il n'en sera pas toujours ainsi. Pour être en mesure de profiter des avantages que leur offriront les marchés canadien et américain, nos entreprises doivent s'attaquer sans tarder à la mise au point du matériel terrestre et spatial ainsi que des services. Ainsi, elles seront prêtes à répondre à la demande dès qu'elle se manifestera. Mais cela suppose qu'une quantité suffisante de matériel soit disponible avant même le lancement du premier engin spatial en 1990. La capacité des fournisseurs canadiens à conquérir ce marché en pleine expansion dépendra de leur [illegible] à satisfaire promptement à la demande initiale.

Les manufacturiers canadiens comprendront aisément qu'il leur faut se mettre à l'œuvre dès maintenant s'ils veulent disposer d'un avantage sur leurs concurrents étrangers. Les industriels des côtes du Pacifique ne manqueront sûrement pas d'être attirés par les débouchés immédiats et futurs qui apparaîtront d'ici le lancement de la deuxième génération du système MSAT au milieu des années 90. La concurrence sera extrêmement vive, et seuls les plus novateurs survivront. Pour atteindre la rentabilité, nos fabricants devront s'équiper en conséquence et mettre [illegible] des techniques de production les plus avancées — comme la robotique — bien avant le lancement du satellite de la deuxième génération.

D'ici là, le gouvernement jouera pleinement le rôle qui lui incombe.

Le ministère des Communications (MDC) continuera d'affecter des fonds à la recherche-développement afin que le programme MSAT repose sur de solides assises techniques, et que le secteur privé ait accès à une aide gouvernementale appropriée pour la mise au point de la technologie relative aux stations terrestres et aux [illegible].

Par ailleurs, nous ferons en sorte que la politique et la réglementation visant le programme MSAT reflètent les besoins et les réalités de la [illegible]. Mon ministère s'engage à élaborer une politique et un cadre réglementaire propres à favoriser le développement des services de télécommunications mobiles et la croissance de l'industrie.

Nous nous employons activement à faire en sorte que le Canada et les États-Unis retirent des avantages réciproques de l'entreprise. Des pourparlers sont en cours avec les autorités américaines afin que Télésat Canada, propriétaire-exploitant du réseau commercial de télécommunications par satellite au Canada, puisse travailler de concert avec ses homologues américains. Nous avons en outre incité Télésat à poursuivre ses négociations en vue de conclure des accords de coopération avec des entreprises canadiennes et américaines. Par ailleurs, le MDC examine avec la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des Etats-Unis la possibilité d'entreprendre des travaux conjoints de planification et de recherche-développement sur les télécommunications mobiles par satellite.

La planification du programme d'essais qui fera suite au lancement se poursuit normalement. Les entreprises ont déjà soumis 170 projets [illegible]. Le Ministère en a déjà approuvé conditionnellement un certain nombre. Celles dont la demande n'a pas encore été acceptée pourront la soumettre de nouveau en y apportant les modifications voulues.